

LE MALOCCLUSIONI DI TERZA CLASSE

DANIELA GIUNTA¹, GIULIO ALESSANDRI BONETTI², IDA MARINI³

¹ Odontoiatra, specialista in ortodonzia, Faenza; ² Medico, specialista in ortodonzia, Faenza;

³ Medico, specialista in odontostomatologia, Brescia

CLASS III MALOCCLUSION (M&B 3, 184-189, 1997)

Key words
Class III malocclusion

Summary

The Authors describe classification and diagnostic clues for Class III malocclusion. The "dental" type of Class III malocclusion can be diagnosed on clinical grounds while the "skeletal" type requires X-rays for a more precise classification. The specific feature of Class III malocclusion is that treatment should be started as early as possible (from the third-fourth year of age) due to the tendency of many cases of become more severe along with the growth of cranial bones. The correction can require less than a year. Therefore early diagnosis and referral to the specialist are of utmost importance.

Introduzione

L'accrescimento scheletrico del complesso cranio-facciale, così come lo sviluppo osseo in generale, è regolato da informazioni genetiche individuali. Su questo substrato fattori locali epigenetici svolgono un ruolo significativo nel modulare i normali processi di accrescimento¹.

Ad esempio un corretto rapporto antero-posteriore e verticale tra gli incisivi superiori e inferiori sembra rappresentare una condizione importante per il normale sviluppo scheletrico mascellare e mandibolare².

Fattori genetici e/o fattori locali epigenetici possono tuttavia interferire sul normale sviluppo e provocare l'insorgenza di una dismorfosi scheletrica.

Intercettare troppo precocemente una evoluzione in dismorfismo può portare a un aumento dei costi e a una diminuzione della compliance. In altri casi peraltro (tra questi c'è la malocclusione di III classe), rimuovere precocemente

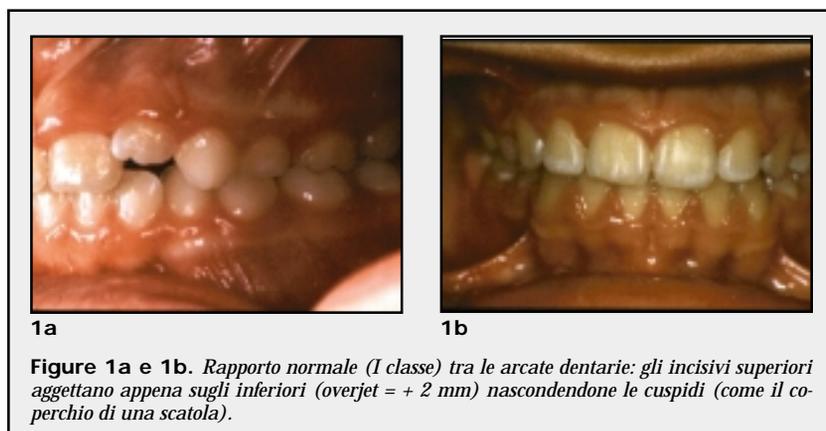
le cause epigenetiche di dismorfismo consente di ristabilire le condizioni ottimali di sviluppo, prevenendo la comparsa di danni funzionali ed estetici, risolvibili più tardi solo a prezzo di un intervento chirurgico.

Il riconoscimento precoce di questa malocclusione rientra quindi a pieno titolo nei compiti del pediatra e la sua interazione con l'ortodontista costituisce un tipico esempio di doverosa multidisciplinarietà.

Classificazione e diagnosi

In condizioni fisiologiche esiste un preciso rapporto sagittale tra mascella e mandibola e, conseguentemente, tra arcata dentale superiore e inferiore, definito rispettivamente come rapporto di I classe scheletrica e dentale (Figura 1a), cui corrisponde una precisa relazione tra incisivi superiori e inferiori (Figura 1b).

Nella malocclusione di III classe tali



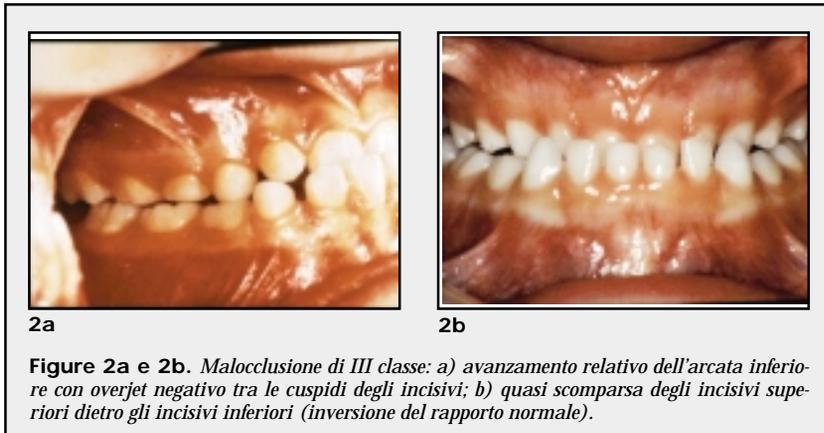


Figure 2a e 2b. Malocclusione di III classe: a) avanzamento relativo dell'arcata inferiore con overjet negativo tra le cuspidi degli incisivi; b) quasi scomparsa degli incisivi superiori dietro gli incisivi inferiori (inversione del rapporto normale).

rapporti sono alterati, si verifica cioè un avanzamento relativo dell'arcata inferiore (Figura 2a) che può evidenziarsi, in visione frontale, con un'inversione del normale rapporto antero-posteriore degli incisivi (Figura 2b).

La diagnosi è di "malocclusione dentaria di III classe" se l'alterazione del rapporto sagittale interessa la componente dentaria e di "malocclusione scheletrica di III classe" (progenismo) se l'alterazione riguarda le strutture scheletriche mascellari o mandibolari.

Mentre nel primo caso la diagnosi può essere formulata attraverso l'esame clinico, nella malocclusione scheletrica essa richiede l'impiego di un esame radiografico che consente di sapere se l'anomalia sia dovuta a retrusione mascellare, protrusione mandibolare o all'associazione di entrambe.

Lo studio cefalometrico, eseguito sulla teleradiografia del cranio in proiezio-

ne latero-laterale, oltre ad offrire elementi diagnostici sulla dimensione e sul

reciproco rapporto dei mascellari e della base cranica media e anteriore, fornisce informazioni sul tipo di crescita del complesso cranio-facciale in toto, consentendo così di ottenere dati sulla presumibile evoluzione della malocclusione. Inoltre con la cefalometria si raccolgono informazioni utili per quanto concerne la componente dentale: posizione degli incisivi e dei molari sulle rispettive basi ossee, angolo interincisivo, relazione tra incisivi e tessuti molli ecc. (Figura 3). Dal punto di vista clinico segni caratteristici della dismorfosi di III classe sono:

- estetici: profilo concavo con protrusione del labbro inferiore (procheilia inferiore e/o retrocheilia superiore (Figura 4a);
- dentali: avanzamento relativo dell'ar-

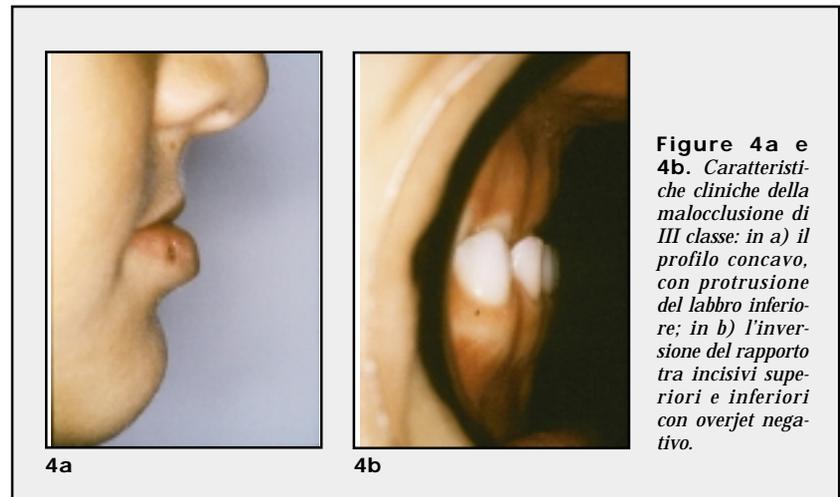


Figure 4a e 4b. Caratteristiche cliniche della malocclusione di III classe: in a) il profilo concavo, con protrusione del labbro inferiore; in b) l'inversione del rapporto tra incisivi superiori e inferiori con overjet negativo.



Figura 3. Lo studio cefalometrico fornisce informazioni utili circa la posizione degli incisivi e dei molari sulle rispettive basi ossee, l'angolo interincisivo, la relazione tra incisivi e tessuti molli.

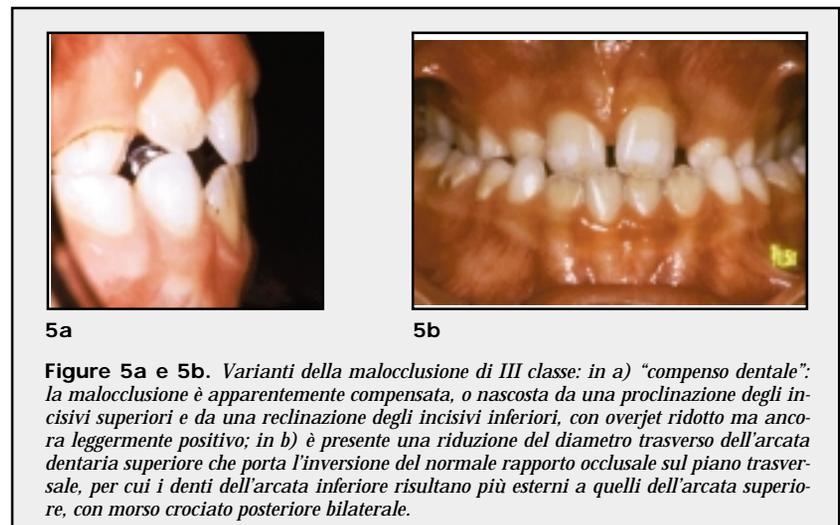


Figure 5a e 5b. Varianti della malocclusione di III classe: in a) "compenso dentale": la malocclusione è apparentemente compensata, o nascosta da una proclinazione degli incisivi superiori e da una reclinazione degli incisivi inferiori, con overjet ridotto ma ancora leggermente positivo; in b) è presente una riduzione del diametro trasverso dell'arcata dentaria superiore che porta l'inversione del normale rapporto oclusale sul piano trasversale, per cui i denti dell'arcata inferiore risultano più esterni a quelli dell'arcata superiore, con morso crociato posteriore bilaterale.

cata inferiore rispetto alla superiore.

In questo caso l'overjet, cioè la distanza sul piano orizzontale tra incisivi superiori e inferiori, che in condizioni normali presenta un valore di +2 mm, assume un valore negativo (*Figura 4b*). È questo il segno clinico più facilmente diagnosticabile da parte del pediatra e che spesso indica la necessità di un intervento precoce.

Talora si osserva invece un compenso dentale, con proclinazione degli incisivi superiori e retroinclinazione degli inferiori, con valore dell'overjet ridotto, ma ancora positivo (*Figura 5a*).

La riduzione del diametro trasverso dell'arcata superiore costituisce un elemento aggiuntivo non raro, di cui pure bisogna prendersi cura.

Clinicamente si evidenzia un morso crociato laterale, l'inversione cioè del normale rapporto oclusale sul piano trasversale per cui, in occlusione, i denti dell'arcata inferiore risultano più esterni rispetto a quelli dell'arcata superiore (*Figura 5b*).

Eziopatogenesi

Fattori ereditari

È difficile quantificare il ruolo della componente genetica. Tuttavia il ripetersi di malocclusione di III classe nella stessa famiglia (anche se, a volte, col "salto" di una generazione) ci fa dare per certa l'esistenza di uno o più fattori genetici a ereditarietà dominante^{3,4}.

Fattori locali epigenetici

Molti fattori locali possono contribuire allo sviluppo di una malocclusione di III classe.

Un ruolo significativo è stato attribuito alla lingua quando da una fisiologica posizione di riposo, che prevede un contatto con il mascellare superiore stimolandone l'accrescimento in direzione an-

teriore e trasversale, assume una postura bassa nella cavità orale, con spinta orizzontale a livello mandibolare^{5,6}. Tale posizione provoca un'alterazione del normale equilibrio muscolare necessario per un armonico sviluppo delle strutture cranio-facciali.

A causa della prevalenza della muscolatura periorale rispetto a quella linguale, infatti, il mascellare si sviluppa con ridotte dimensioni trasversali e sagittali; contemporaneamente l'anomala posizione della lingua in basso e in avanti rappresenta lo stimolo a un aumentato accrescimento mandibolare trasversale e sagittale (ecco dunque una spiegazione del frequente iposviluppo anche trasversale del mascellare e del morso incrociato che può complicare questo tipo di malocclusione).

Alla base di questa posizione bassa della lingua vi possono essere cause neuropatologiche (disturbi della deglutizione) o abitudini viziate (respirazione orale, a sua volta, spesso espressione di un disturbo nella sfera ORL), o anche alterazioni anatomiche (frenulo corto, labio-palato-schisi).

Precontatti dentali, lassità dei legamenti della capsula articolare temporomandibolare, perdita precoce dei primi molari, anomalie di eruzione degli incisivi superiori (ritardi, agenesie), perdita precoce di decidui, sono tutte condizioni che possono provocare slittamento e rotazione anteriore della mandibola e quindi favorire l'insorgenza di un prognatismo mandibolare.

La perdita dei normali rapporti dentali e lo slittamento anteriore della mandibola che ad essa frequentemente si accompagna rappresentano, di per sé, indipendentemente dalla causa che ne ha provocato l'insorgenza, una causa di squilibrato stimolo tra l'accrescimento sagittale del mascellare (ridotto) e l'accrescimento orizzontale della mandibola (aumentato).

Prognosi

La dismorfosi di III classe non conosce risoluzione spontanea, ma semmai una tendenza al peggioramento durante la crescita. Infatti lo sviluppo differenziale tra mascella e mandibola, a favore di quest'ultima (che già di per sé provoca un aggravamento della malocclusione), può accompagnarsi a una ridotta crescita della base del cranio e a una maggiore entità e durata della crescita della mandibola^{7,8}.

L'attuale incapacità di prevedere la durata e l'entità della crescita mandibolare rende difficile la prognosi e richiede frequenti controlli, soprattutto durante il picco di crescita, quando una precedente ipercorrezione, stabile per diversi anni, può evolvere nella ricomparsa della malocclusione e rendere quindi necessario un nuovo ciclo di terapia.

Terapia

L'obiettivo del trattamento delle malocclusioni di III classe nel paziente in crescita consiste da un lato nella normalizzazione dei rapporti sagittali e trasversali tra i segmenti scheletrici mascellari e tra le arcate dentali, dall'altro nella correzione di abitudini viziate o di altre condizioni che possono svolgere un ruolo nell'eziopatogenesi del prognatismo. Proprio per questi motivi è importante intervenire il più precocemente possibile (3, 4, 5 anni), compatibilmente con le capacità di accettazione del trattamento e soprattutto di collaborazione, in modo da consentire uno sviluppo armonico.

In linea di principio bisognerebbe scegliere, sulla base di una diagnosi scheletrica e di considerazioni estetiche (profilometriche), se privilegiare l'avanzamento del mascellare o la riduzione della crescita mandibolare. In pratica, però, è molto più facile la prima soluzione

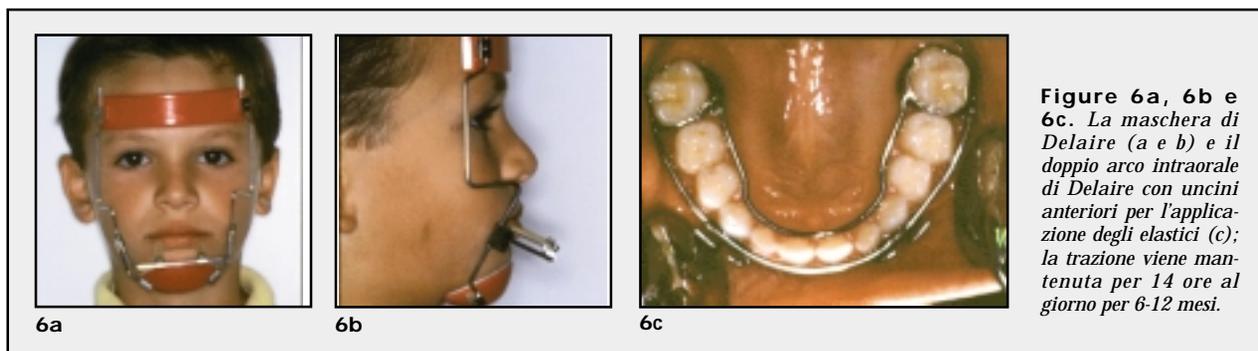


Figure 6a, 6b e 6c. La maschera di Delaire (a e b) e il doppio arco intraorale di Delaire con uncini anteriori per l'applicazione degli elastici (c); la trazione viene mantenuta per 14 ore al giorno per 6-12 mesi.

ne (stimolare la crescita) che la seconda (controllare lo sviluppo); d'altra parte, e fortunatamente, le condizioni in cui la causa scheletrica primaria o esclusiva riguarda la sola mandibola sono relativamente rare (20% dei casi), e anche in questi pazienti, sovente, con l'avanzamento del mascellare si raggiunge un buon compromesso in termini estetici e funzionali^{9,13}.

L'avanzamento del mascellare superiore viene eseguito mediante l'utilizzo di trazioni elastiche poste tra un'apparecchiatura extra-orale (ad esempio la maschera di Delaire) (Figura 6 a e b) e i ganci di un arco intra-orale (Figura 6c)¹⁴. La trazione viene applicata per circa 14 ore al giorno per un periodo oscillante fra i 6 e i 12 mesi.

Una volta ottenuta l'ipercorrezione dei rapporti scheletrici e dentali, il trattamento viene sospeso e il paziente viene seguito nel tempo, controllando che la progressiva permuta dentale avvenga regolarmente.

Questa fase del trattamento può essere preceduta dall'espansione dell'arcata superiore in quanto spesso è presente una riduzione dei diametri trasversali del palato. Tale correzione viene ottenuta in pochi giorni (circa una settimana) mediante l'impiego di un espansore rapido. Tale dispositivo realizza l'apertura della sutura mediana del palato e pterigo-mascellare, consentendo la mobilitazione del mascellare superiore e favorendo così lo spostamento in direzione anteriore durante l'impiego della trazione con la maschera (Figura 7).

Pertanto la terapia, se eseguita precocemente (come già ricordato: a 3, 4, 5 anni), è di breve durata (circa 7-8 mesi) ed efficace, in quanto consente un significativo spostamento in avanti del mascellare superiore con immediato miglioramento dell'azione dei muscoli e dei tessuti molli, l'interruzione del circuito patogenetico vizioso, che porta a un peggioramento "naturale" dello sviluppo, o, se si preferisce, l'instaurarsi di un "processo virtuoso" ad opera della correzione artificiale consente uno sviluppo armonico dell'occlusione e del profilo (importante per le notevoli ripercussioni dal punto di vista psicologico, a volte già presenti a questa età) (Figura 8, 9, 10).

Per la velocità di azione preferiamo questo tipo di terapia all'utilizzo di apparecchi funzionali rimovibili (che hanno lo scopo di stimolare la crescita mascellare e frenare quella mandibolare) o di una mentoniera per frenare la crescita mandibolare, apparecchiature che debbono essere mantenute per diversi anni, con il rischio che il piccolo paziente, lo-

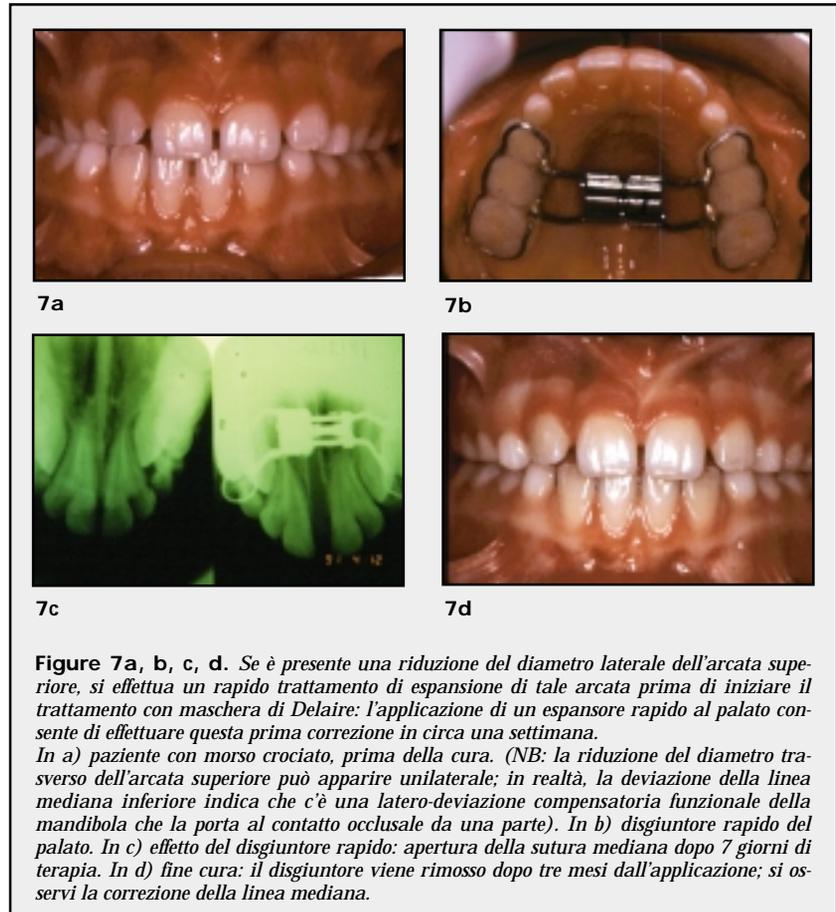


Figure 7a, b, c, d. Se è presente una riduzione del diametro laterale dell'arcata superiore, si effettua un rapido trattamento di espansione di tale arcata prima di iniziare il trattamento con maschera di Delaire: l'applicazione di un espansore rapido al palato consente di effettuare questa prima correzione in circa una settimana. In a) paziente con morso crociato, prima della cura. (NB: la riduzione del diametro trasverso dell'arcata superiore può apparire unilaterale; in realtà, la deviazione della linea mediana inferiore indica che c'è una latero-deviazione compensatoria funzionale della mandibola che la porta al contatto oclusale da una parte). In b) disgiuntore rapido del palato. In c) effetto del disgiuntore rapido: apertura della sutura mediana dopo 7 giorni di terapia. In d) fine cura: il disgiuntore viene rimosso dopo tre mesi dall'applicazione; si osservi la correzione della linea mediana.

gorato dalla durata del trattamento, interrompa la sua collaborazione proprio nel momento decisivo della terapia.

Il periodo di osservazione successivo all'ipercorrezione può essere seguito da nessuna ulteriore terapia, da un altro ciclo di applicazione della trazione postero-anteriore, da trattamento ortodontico in dentizione permanente o, nei casi più gravi, dalla chirurgia.

Il rischio di ricorrere al trattamento chirurgico, che prevede generalmente un trattamento combinato di riduzione della lunghezza mandibolare e avanzamento del mascellare superiore, è tanto più basso quanto più precoce è il controllo della malocclusione. Inoltre il trattamento eseguito precocemente mediante avanzamento mascellare, anche in quei casi in cui sia necessario ricorrere alla chirurgia, può consentire di semplificare l'intervento limitandolo alla sola osteotomia mandibolare, evitando l'azione sul mascellare.

Nei casi in cui la III classe è in realtà apparente, in quanto dovuta solo a uno

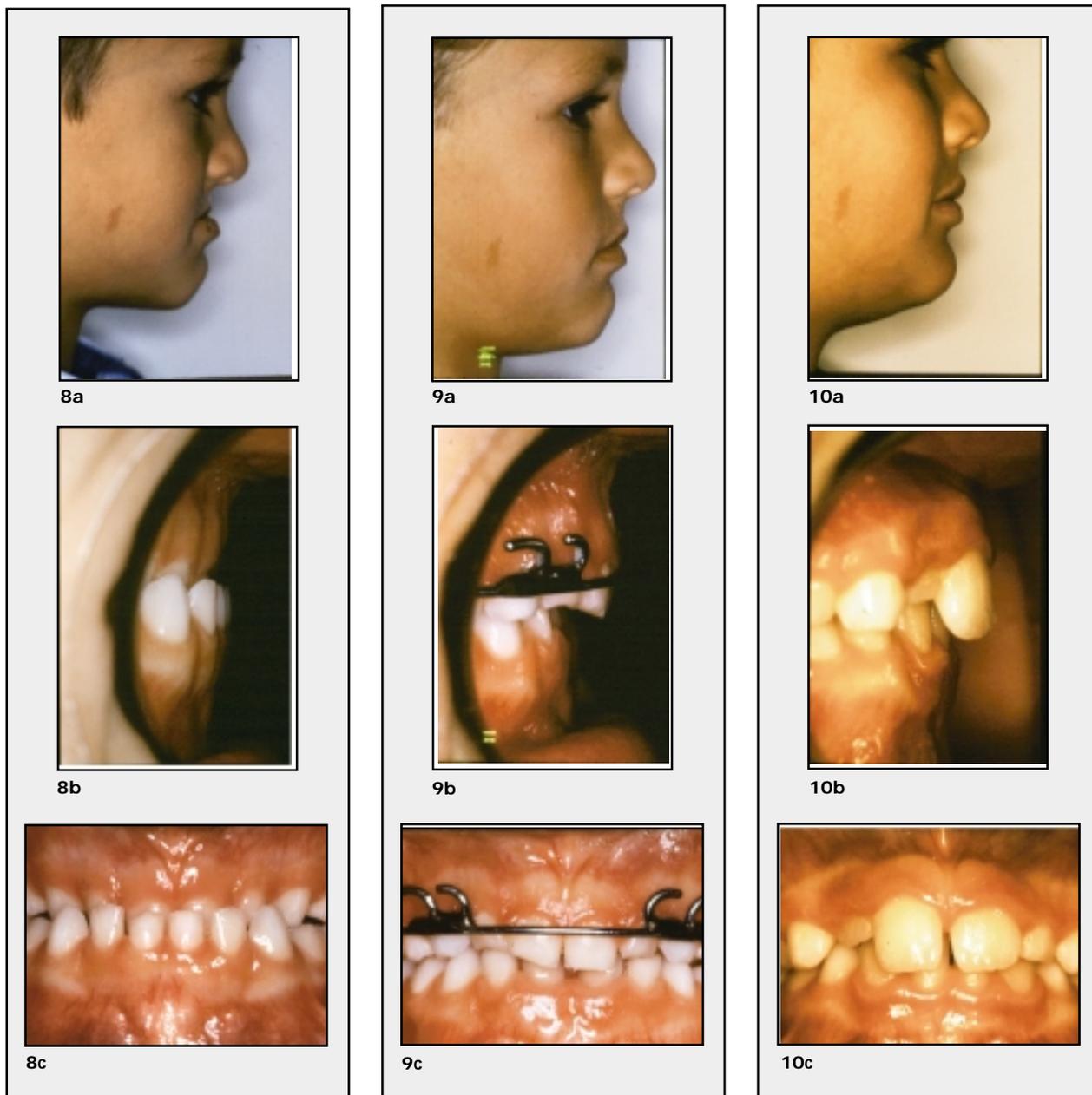
scivolamento della mandibola in avanti a causa di precontatti dentali, la terapia prevede l'eliminazione di tali interferenze con ortodonzia o con molaggio.

Conclusioni

L'urgenza in ortodonzia riguarda soltanto le dismorfosi di III classe.

Esse dovrebbero essere corrette il prima possibile perché:

- la terapia ortopedica di avanzamento del mascellare (che consente di avanzare un mascellare arretrato o di compensare l'eccessiva crescita mandibolare) è più efficace prima della chiusura delle suture pterigo-mascellari (6-7 anni);
- in caso di inversione anteriore del morso è auspicabile creare il prima possibile un overjet positivo per consentire il fisiologico effetto di controllo (freno) della crescita mandibolare e mascellare operata dal corretto rapporto tra gli incisivi superiori e inferiori;
- la correzione precoce dell'overjet è



Nella I colonna, paziente prima della cura: a) retrusione del labbro superiore; b) overjet negativo; c) inversione del morso. **Nella II colonna**, stesso paziente dopo 6 mesi di ipercorrezione: a) retrusione del labbro superiore; b) overjet positivo; c) normalizzazione del morso. **Nella III colonna**, lo stesso paziente dopo 18 mesi: stabilizzazione dei risultati ottenuti.

importante anche per creare un equilibrio dei tessuti molli periorali che non solo consente il miglioramento del profilo, ma che soprattutto favorisce lo sviluppo armonico delle strutture scheletriche sottostanti;

□ il miglioramento del profilo, e quindi dell'aspetto estetico, presenta dei risvolti psicologici significativi;

□ spesso sono presenti precontatti dentali che provocano lo scivolamento anteriore della mandibola che rappresenta uno stimolo a un ulteriore accrescimento anteriore con evidente peggioramento della malocclusione.

La diagnosi precoce di malocclusione di III classe consente quindi il trattamento con una terapia breve ed efficace.

Il pediatra, pertanto, può rappresentare un importante anello di congiunzione tra paziente e ortodontista, eseguendo diagnosi precoce di progenismo e/o rilevando la presenza di fattori genetici predisponenti. I bambini che presentano una "predisposizione" a sviluppare questo tipo di malocclusione dovrebbero essere seguiti attentamente non solo

per controllare lo sviluppo dell'occlusione, ma soprattutto per cercare, per quanto possibile, di eliminare quelle abitudini viziate e quelle condizioni che svolgono un ruolo favorente lo sviluppo di questa malocclusione.

Bibliografia

1. Moss ML, Breenberg S N: Functional cranial analysis of the human maxillary bone. *Angle Orthod* 37, 151-164, 1967.
2. Bjork A: The relation-ship of the jaws to the cranium. In: Lundstrom A (ed), *Introduction to Orthodontics*. Mc Graw, London, 1961.
3. Litton SF, Ackermann LV, Isacson RJ Shapiro BL: A genetic study of classe III Malocclusion. *AJO* 58, 6, 565-577, 1970.
4. Suzuki S: Studies on the so called reverse occlusion. *J Nikon Univ Sch Dent* 5, 51-58, 1961.
5. Gudin RG: La bascule mandibulaire, ses incidences sur le profil facial et pharynge. *Orthod Franc* vol. 39, pag. 433, 1965.
6. Di Malta E: *Le terze classi*. Masson, Milano 1989.
7. Langlade M: *Diagnosi ortodontica. Scienza e Tecnica Dentistica*. Edizioni internazionali, Milano 1983.
8. Langlade M, Picaud M. In: *Diagnosi ortodontica. Scienza e Tecnica Dentistica*. Edizioni internazionali, Milano, pag. 722, 1983.
9. Kloeppel JG: Early treatment of Class III malocclusion. *Trans Europ Orthod Soc* 225-237, 1970.
10. Schwarze CV: Epicortical and prognostic evaluation of class III symptoms. *Trans Europ Orthod Soc* 295-305, 1970.
11. Cleall JF: Dento Facial orthopedics. *Am J Orthod* 66, 237-250, 1974.
12. Benauwt A: Importanza dell'osservazione della curva di accrescimento nelle III classi. *Mondo Ortod* 6, 8-35, 1978.
13. Merrifield L, Gross L: A study of directional forces. *Am J Orthod* May 1979.
14. Delaire J et al: Premiers résultats des tractions extra-orales postéro-antérieures sur l'arcade dentaire inférieure, avec appui mentonnier et labio-génien. *Orthod Franc* 44 (I), 547, 1973.
15. Biedermann W: Rapid correction of Class III malocclusion by midpalatal expansion. *Am J Orthod* 63, 1, 47-55, 1973.



Settecentesimo anniversario della fondazione degli Ospedali di Cesena

Associazione Culturale Pediatri - Città di Cesena

COMUNITÀ E SALUTE DEL BAMBINO Europa e Italia a confronto

24-25 Maggio 1997

PROGRAMMA PRELIMINARE

Sabato 24, ore 9.00 -13.00

Epidemiologia delle malattie infantili nel Medio Evo Lettura (Giancarlo Cerasoli, Ospedale Bufalini, Cesena)

L'approccio comunitario alla tutela della salute del bambino

- **Introduzione** Giorgio Tamburlini (Centro Collaborativo dell'OMS, IRCCS "Burlo Garofolo", Trieste)
- **Il panorama europeo. Rapporti di:** Prof. David Hall (Università di Sheffield, Gran Bretagna), Dr. Gianfranco Domenighetti (Dipartimento Opere Sociali, Bellinzona, Svizzera), Prof. Mario Cordeiro (Commissione Infanzia, Ministero della Sanità, Portogallo), Dr.ssa Viviana Mangiaterra (Referente Salute Materno-Infantile OMS, Copenhagen)

Sabato 24, ore 14.30 -18.30 moderatore G.C. Biasini

- **Il contesto italiano. Rapporti di:** Dr. Nicola Falcinelli (Dirigente Generale Programmazione, Ministero della Sanità), Dr. Paolo Onelli (Responsabile Ufficio Minori, Dipartimento Affari Sociali, Presidenza del Consiglio dei Ministri), Dr. Francesco Taroni (Direttore Generale Assess. Sanità, Regione Emilia Romagna)
- **Esperienze e modelli organizzativi**
Indagine nazionale ACP (Dr. R. Buzzetti, Uff. Epidemiologico, USSL 29, Bergamo)
Il Dipartimento come contenitore organizzativo (Prof. GC. Biasini, Az. USL, Cesena)
L'osservatorio epidemiologico (Dr.ssa P. Facchin, Università di Padova)

Domenica 25, ore 9.00 -12.30 moderatori D. Baronciani, L. Acerbi

L'organizzazione locale degli interventi

- La sorveglianza clinica: screening e bilanci di salute (Dr. Massimo Farneti, Az. USL, Cesena)
- Elaborazione di strategie vaccinali in una comunità (Dr. Michele Grandolfo, Istituto superiore di Sanità, Roma)
- Pediatria e ambiente: un esempio di urbanistica partecipata (Dr. Corrado Rossetti, Perugia)
- **I minori con bisogni speciali**
L'handicap (Francesco Ciotti, Az. USL, Cesena)
La malattia cronica nel cosiddetto "bambino distante" (Prof. Giuseppe Masera, Università di Milano, Gilberto Bonora, Sondrio)
Il rischio sociale: rapporto da Palermo (Donatella Natoli, Ass. Provincia e alla Sanità, e Salvo Fedele, pediatra di famiglia)
Le minoranze etniche (Lia Bandera, Naga, Ass. volontariato assistenza immigrati e nomadi, Milano)
- **Promozione della salute dell'adolescente**
L'organizzazione (Dr. Giuseppe Perri, Direttore Sanitario, USL di Catanzaro)
Il gruppo di pari (Dr.ssa Rosanna Ovallesco, Castellammare di Stabia, Napoli)

Informazioni: Luigi Acerbi, Ospedale di Melegnano, tel. 02/98052542, fax 02/98052621

Antonella Brunelli, Az. USL Cesena, tel. 0547/352841, fax 0547/352835. Massimo Farneti, Az. USL Cesena, tel. 0547/352141 fax 0547/352142. Email: gjibia@censn.unibo.it, Organizzazione: Adria Congrex Rimini tel 0541/56404, fax 0541/56460